

Tämä tiedote on toteutettu yhteistyössä Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin ja Suomen Ilmailuliitto ry:n kanssa.

Harrasteilmailun lentoturvallisuus

Tämä turvallisuustiedote perustuu harrasteilmailun vaara-, vaurio- ja poikkeamaraportteihin vuodelta 2012. Yhteensä raportteja tehtiin 120 tapauksesta, joista 13 koski purjelentokoneita, 7 moottoripurjelentokoneita ja 3 autogyroja. Loput raportit koskivat ultrakevytlentokoneita, joista suurin osa ilmatilaloukkauksia. Niitä oli yhteensä 35 kappaletta.

ILMATILALOUKKAUKSET

Ilmatilaloukkauksella tarkoitetaan luvatta valvottuun ilmatilaan lentämistä.

Tämä voi tapahtua esimerkiksi nousemalla epähuomiossa valvotun lentopaikan lähestymisalueelle, tai ylittämällä valvomattoman ja valvotun ilmatilan sivuraja. Ilmatilaloukkausten määrä harrasteilmailussa vuonna 2012 oli suuri. Niitä tapahtui sekä ultrakevytlentokoneilla, moottoripurjelentokoneilla että purjelentokoneilla. Seuraavassa neljä esimerkkiä vuonna 2012 tapahtuneista ilmatilaloukkauksista, jotka jokainen edustavat omanlaistansa rikkomusta.

1. Lentäminen selvityksettä valvottuun ilmatilaan lentoonlähdon jälkeen, tai lähestymisen aikana.

Ohjaaja luuli lennonjohdon olevan kiinni, koska ei saanut siihen yhteyttä ennen lähestymisalueen rajaa virheellisen taajuusvalinnan takia. Väärän taajuuden hän huomasi vasta lähialueella, jolloin ilmatilaloukkaus oli jo tapahtunut. Lennojohtaja antoi läpilaskuselvityksen, sekä sen jälkeisen reittiselvityksen. Läpilaskun jälkeen ohjaaja nousi vielä selvityksettä lähialueen ylärajan läpi lähestymisalueelle.

2. Lento selvityksettä valvotun ilmatilan sivurajan yli.

Ultrakevytlentokone tunkeutui Helsinki-Vantaan lähialueelle kolme kertaa saman lennon aikana. Enimmillään ilma-alus oli lähialueen rajan sisäpuolella 1-1,5nm. Lennojohto ei aluksi tavoittanut konetta jaksolla, mutta saatuaan lopulta yhteyden koneeseen, kehotti hän ohjaajaa pysymään kauempana lähialueen reunasta. Tapauksesta johtuen lennojohto joutui muuttamaan laskuun käytettävää kiitotietä muutamien lentopaikkaa lähestyneiden koneiden osalta.

3. Nousu lähestymisalueelle alarajan läpi ilman lennonjohdon selvitystä.

*Ultrakevytlentokone nousi epähuomiossa turbulenttisen sään takia Helsinki-Vantaan lähestymisalueelle. Ohjaaja raportoi osasyiksi "navigaattorin lukuvirheen," miten sitten ikinä tapahtuneeseen vaikuttaakaan. Joka tapauksessa **VFR-suunnistaminenhan ei saa perustua pelkkään GPS-laitteeseen.***

4. Lento aktiiviselle vaara-, tai rajoitusalueelle.

*Ultrakevyt lentokone lensi selvityksettä aktiiviselle vaara-alueelle D301. Rovaniemien tutkalennonjohto sai koneeseen yhteyden taajuudella, ja pyysi soittamaan aluelennonjohdon vuoro esimiehelle lennon jälkeen. **Ammuntakartan tarkastelu on osa lennonvalmistelua.***

Onko sinulle kenties sattunut vastaavanlaista vahinkoa?

Osalla harrastelentäjistä on selkeästi puutteita valvotussa ilmatilassa toimimiseen liittyvien menetelmien, ilmatilaluokkien ja ilmatilarakenteen ymmärtämisessä.

[Kiinnitäthän sinä omalta osaltasi huomiota siihen, että ymmärrät, miten ilmatila Suomessa muodostuu?](#)

Jos olet harrasteilmailun kouluttaja, huolehdi myös siitä, että oppilaasi saavat peruskoulutuksen aikana riittävän vankan perustan valvotussakin ilmatilassa toimimiselle.

Ilmailukerhojen tulisi järjestää aiheesta kertauskoulutusta tarpeen niin vaatiessa. Kertauskoulutuksen piiriin on saatava myös ne lentäjät, jotka eivät säännöllisesti toimi kerhoyhteisössä.

Onnettomuustutkintakeskus on kahden ultrakevytlentokoneen onnettomuuden tutkintaselostuksissa antanut Liikenteen turvallisuusvirastolle suosituksen pakollisen, määrävälein suoritettavan kertauskoululennon tai tarkastuslennon lisäamisestä ultrakevytlentäjien lupakirjavaatimuksiin. **Suositus toteutuu, ja tavoitteena on saada se voimaan ensi vuoden alusta.**

Vaikka ilmatilaloukkauksia harrastelentojen vuotuisen määrään suhteutettuna tapahtuu melko vähän, on muistettava, että pienimmässäkin ilmatilaloukkauksessa on ainekset vakavaan onnettomuuteen.

[Ethän sinä halua kuulua siihen ryhmään, jotka edesauttavat harrasteilmailun turvallisuuskulttuurin huonontumista?](#)

Harrasteilmailun turvallisuuskulttuurin, sekä harrasteilmailun maineen luovat ilmailijat itse. Poikkeamien ja vaaratilanteiden myötä sekä muut ilmailijat, että "suuri yleisö" saavat virheellisen käsityksen ilmailun harrastajista.

[Muistathan kuitenkin ilmailijana raportointivelvollisuutesi?](#)

Jos kaikesta huolimatta vahinko sattuu, muista raportoida asiasta Liikenteen turvallisuusvirastolle?

OLETKO OHJAAJA VAI MATKUSTAJA?

Vuonna 2012 raportoitiin harrasteilmailussa 20 tapausta, joissa ohjaaja oli menettänyt koneen hallinnan lentoon-

lähdön tai laskun yhteydessä ja kone oli suistunut ulos kiitotieltä. Voi olla, ettei kaikkia tapauksia ole edes raportoitu.

Aina kun ohjaaja muuttuu matkustajaksi, kyse on vakavasta vaaratilanteesta. Parhaassa tapauksessa tilanteesta selvitään henkisillä hiertymillä, mutta pahimmillaan ne johtavat suuriin ja kallisiin vaurioihin ja jopa henkilövahinkoihin.

Useissa raporteissa mainittiin syyksi yllättävä puuska, joka aiheutti hallinnan menetyksen. Konetyypille annettuja tuulirajoja ei kuitenkaan raportoitu ylityksi.



Kuva 1. Tästä kiitotieltä suistumisesta selvittiin onneksi vähällä.

Tunnetko omat rajasi ja osaatko suhteuttaa ne vallitseviin olosuhteisiin? Mikäli sivutuuli aiheuttaa ongelmia, pyydä kokenut lennonopettaja mukaan harjoittelemaan lentoonlähtöjä ja laskuja. Se on aina kannattava sijoitus sillä parin koululentotunnin hinnalla ei kovin suurta vauriota korjata. Ja tietysti lennonvalmistelussa on aina selvitettävä vallitsevat ja ennustetut tuuliolosuhteet lähtöpaikalla, reitillä ja määränpäässä.

Mikäli lähestymisessä tai laskussa on ongelmia, voit aina tehdä ylösvedon.

TEKNISET POIKKEAMAT

Ilma-alusten tekniikkaan liittyviä poikkeamaraportteja tehtiin 28 kappaletta. Ne vaihtelivat renkaan puhkeamisista moottorin sammumiseen lennolla. Kaksi pakkolaskua maastoon aiheutui moottorin sammumisesta, joissa molemmissa tapauksissa kyse oli kaksitahtimoottorista. Muista moottorihäiriöistä raportoitiin viisi kertaa. Näissä tapauksissa kuitenkin päästiin laskuun kentälle.

Teknisissä poikkeamissa oli kolme tapaus, joissa kuomun raportoitiin auenneen lennolla. Kuomun aukeaminen lennolla on Suomessakin ollut osasyynä vakavaan lento-onnettomuuteen. **Muista aina lentoa edeltävää tarkastusta tehdessäsi kiinnittää erityistä huomiota kuomun lukitusjärjestelmän kuntoon, sekä koneeseen asettuessasi, että vielä ennen lentoonlähtöä kuomun lukitsemiseen. Tarkastuslistat auttavat tässäkin.**

Yksi vakavimmista vaaratilanteista syntyi, kun moottoripurjelentokoneeseen tankattiin bensiinin sijasta kerosiinia. Nykyisin monella lentopaikalla joudutaan harrastusilmailun tarvitsema polttoaine tuomaan kanistereissa, koska muuta tankkausmahdollisuutta ei ole. **Polttoaineen kuljetukseen ja koneiden tankkaamiseen käytettävissä kanistereissa tulee aina olla selvät merkinnät sisällöstä eikä niitä saa käyttää muuhun tarkoitukseen.**

ILMATILAN TARKKAILUSTA

Tilanteita, joissa kaksi ilma-alusta oli vähällä törmätä toisiinsa, oli vuoden 2012 raporteissa vain muutamia. Viikaskliikenteisten lentopaikkojen lähialueilla ja laskukierroksissa on syytä muis-

taa ilmatilan tarkkailun tärkeys. Yhdessä vaaratilanteessa ultrakevytlentokone lähestyi selvityksenvastaisesti väärää kiitotietä, ajautuen toisen ilma-aluksen lentoonlähtölinjalle.

Eräissä tapauksissa kahden purjelentokoneen välisessä väistötilanteessa laskukierroksessa ohjaaja raportoi FLARMin hälyttäneen. FLARM on harrasteilmailuun, lähinnä purjelentoon kehitetty liikenne- ja törmäysvaroitin. Se näyttää vastaavalla laitteella varustetut, 2-5 km:n säteellä olevat ilma-alukset ja varoittaa, jos ne ovat törmäyskurssilla. Laitte on nykyisin pakollinen purjelentokilpailuissa ja se on muutenkin yleistynyt purjelentokoneissa. Sillä on kuitenkin tiettyjä katvealueita.

[Ilmatilan tarkkailu on edelleen paras keino välttää yhteentörmäykset.](#)

Muutamissa kaudella 2012 raportoiduissa vaaratilanteissa poikkeama aiheutui vallitsevien sääolosuhteiden takia.

[Tarkoitukseton mittarisääolosuhteisiin lentäminen on aina vaaratilanne.](#)

Nykyään ultrakevytlentokoneisiinkin on saatavissa mittaristoja, joissa lennon- ja moottorinvalvontamittarit esitetään perinteisten mittareiden sijasta näytöillä. Nämä "lasiohjaamot" mahdollistavat paitsi perusmittarivarustuksen, myös entistä kehittyneemmän GPS-pohjaisen navigointijärjestelmän asentamisen. Lasiohjaamojen tarjoaman tiedon käyttäminen vaatii järjestelmän käyttölogiikan perusteellista tuntemista ja hallintaa.

[Harjoittelethan nykytekniikan sujuvan käytön jo maassa?](#)

Mikäli haluat käyttää GPS-järjestelmää perinteisen visuaalisuunnistuksen apuvälineenä, tulee GPS-reitin olla yhteneväinen karttaan piirretyn viivan kanssa.

Eräisiin 2012 vaaratilanteisiin vedoten täytyy muistuttaa, että **GPS:n näyttämä korkeustieto ei ole lentämisen kannalta kovin käyttökelpoinen, sähköisten suunnistusjärjestelmien tietokannat vanhentuvat, eikä GPS korvaa VFR-suunnistuksessa asianmukaista karttaa, kompassia, kelloa, eikä huolellisesti tehtyä operatiivista lentosuunnitelmaa.**

KELLUKELENTÄMINEN

Ultrakevytilmailussa kellukelentäminen on suosittu tapa harrastaa hieman erilaista ilmailua. Kellukelentäminen antaa harrastajalle huomattavia vapauksia, kun toiminta ei ole sidottu pelkästään lentokenttiin. Vapaus tuo kuitenkin mukanaan myös vastuuta ja haasteita. Nykyiset koulutusvaatimukset eivät välttämättä anna riittäviä valmiuksia muuttuneiden ominaisuuksien ja uusien olosuhteiden arvioimiseen ja hallintaan. Nykyinen lentokoulutus ei kata läheskään kaikkia tilanteita, joihin kellukonelentäjä omassa toiminnassaan saattaa joutua.

[Huomioi erityisesti koneen massan kasvusta johtuva sakkausnopeuden kasvu ja muuttuneet hidaslento-ominaisuudet.](#)

Ultrakeveiden lentokoneiden vesilento-oikeuden saamista koskeva ilmailumääräys ja siihen liittyvä koulutusohjelma päivitetään lupakirjamääräyksen uudistamisen yhteydessä.